Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Marburg
Direktor: Prof. Dr. Zangemeister

Über die Erfolge der Äthereingießung in die Bauchhöhle nach Laparatomien

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen medizinischen Fakultät
der Universität Marburg

vorgelegt von

Margarethe Oing
Hahlen-Menslage (Bez. Osnabrück)

1926
Hessischer Verlag Karl Euker, G. m. b. H., Marburg-Lahn

Angenommen von der Medizin. Fakultät Marburg
am 1. Dezember 1925

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät
Referent: Prof. Dr. Zangemeister.

Die schlechte Prognose der manifesten Peritonitis und die Machtlosigkeit, deren sich der Arzt immer wieder im Kampf mit ihr bewußt wird, erklärt das Interesse, das von gynäkologischer und chirurgischer Seite seit Jahren den Versuchen entgegengebracht wird, die auf eine Verhütung von Infektionen des Bauchfelles bei der Operation hinzielen. Wenn nun auch durch die Verbesserung der Operationstechnik, die Vervollkommnung der Asepsis und die Verfeinerung diagnostischer Methoden die Operationsresultate bei Laparotomierten sich gewaltig gehoben haben, so bleiben doch immer noch Fälle genug, bei denen trotz aller Vorsicht eine Keimverschleppung vom infizierten Operationsgebiet in seine Umgebung nicht vermieden werden kann und die Patienten an einer postoperativen Peritonitis zugrunde gehen. Ganz besonders der Gynäkologe sieht sich oft um den schönsten Erfolg seiner Mühen gebracht, weil gerade er wegen der topischen Verhältnisse des Operationsgebietes unter den schwierigsten Umständen zu arbeiten hat, die eine strenge Asepsis einfach unmöglich machen. Überdies hat er in den meisten Fällen es bei seinen Infektionen mit weit bösartigeren Erregern zu tun als der Chirurg, so daß eine peritoneale Infektion auf der Frauen- und geburtshilflichen Abteilung eine ungleich ernstere Komplikation darstellt als die auf der chirurgischen.

Das Bestreben, auch in diesen Fällen, die trotz Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln in Bezug auf Technik und Asepsis eine Eiterverstreuung nicht umgehen ließen, die Gefahr der Peritonitis abzuwenden, hat in unserer Zeit berechtigtes Interesse geweckt und zu den mannigfaltigsten Versuchsanordnungen angeregt. Die verschiedensten Methoden sind angewandt worden, Methoden, denen die verschiedenartigsten Überlegungen zu Grunde

lagen: Injektionen von Antistreptokokkenserum, wie sie *Bumm*[1]) empfahl, sollten dazu dienen, die Abwehrstoffe des Körpers gegen die Infektionserreger zu vermehren; *Klotz*[2]) versuchte, durch Injektionen von Pituitrin der gefährlichen Blutdrucksenkung bei beginnender und manifester Peritonitis Einhalt zu gebieten und dadurch die Widerstandsfähigkeit des Körpers hochzuhalten. Schließlich sind noch die große Anzahl der Versuche einer lokalen Beeinflussung des Bauchfells — durch Reizung zu verstärkter Sekretion — oder der infizierenden Keime selbst mittels eines Antiseptikums zu erwähnen (Kampferölbehandlung von *Pfannenstiel*[3]), Collargolspülungen von *Credé*[4]), Auswaschungen mit NA Cl, Adrenalin, Dakin'scher Lösung, Vucin u. s. w.).

Zu befriedigenden Resultaten ist man auf diesem Wege nicht gelangt, bis im Jahre 1912 französische Chirurgen[5]) über günstige Erfolge von Äthereingießungen bei Peritonitis berichteten. In den Kriegsjahren wurde von *Derganz*[6]), *Sigwart*[7]) und *Wolfsohn*[8]) das Ätherverfahren aufgenommen und bewährte sich bei allen chirurgischen Peritonitiden, selbst bei den schwersten, hoffnungslosesten Fällen in geradezu glänzendster Weise. Sie berichteten über nahezu 100% Heilungen; besonders hoben sie übereinstimmend folgende Momente unter ihren Beobachtungen an den mit Äther behandelten Fällen hervor:

1. Eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens innerhalb der ersten 24 Stunden post operationem.
2. Ein sofortiges Heben der Herztätigkeit.
3. Einen auffallend frühen Beginn der Peristaltik.

1) Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. Bd. 13.
2) Mon.-Schr. f. Geb.-H. u. Gyn. 1912, Erg. 91.
3) Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gyn. XIII, 1909, S. 275.
4) Münchner Med. Wochenschr. 1913 Nr. 38.
5) Referat Münchner Med. Wochenschr. 1913 Nr. 33.
6) Münchner Med. Wochenschr. 1916 Nr. 5.
7) Arch. f. Gyn. 1918, Bd. 99 H. 2. Bd. 100 H. 1.
8) Münchner Med. Wochenschr. 1918, Nr. 49.

Es schien, als ob im Äther das Idealmittel der Peritonitisbehandlung gefunden worden wäre, das bei völliger Unschädlichkeit dem Gesamtorganismus gegenüber als Antiseptikum die Bakterien zu vernichten schien, als Tonikum das Herz beeinflußte, vermittelst des Kältereizes die gelähmten Vasokonstrikturen erregte und so das gestörte Gleichgewicht zwischen dem Gefäßsystem der Haut und des Gehirn und dem der inneren Organe wiederherstellte und schließlich durch die außerordentliche Reizwirkung auf den Auerbachschen und Meißnerschen Plexus der gefährlichen Darmlähmung entgegenarbeitete.

Schädigende Nebenwirkungen waren von D., S. und W. nicht bemerkt worden. Dagegen erlebten *Seubert*[9]) und *Lienhard*[10]) nacheinander mehrere Fälle von postoperativem Ileus nach Appendicitisperitonitis, die sie auf eine Anätzung der Serosa durch therapeutisch angewandten Äther zurückführen wollten, da *Seubert* der „akut entzündliche Charakter" der strangförmigen Adhäsionen, die mit den typischen flächenhaften Verklebungen der Intestina nach Peritonitis gar keine Ähnlichkeit zeigten, auffiel. Wegen dieser unliebsamen Folgeerscheinung warnten sie vor dem Gebrauch des Äthers.

Leider wurden die Versuche der Äthertherapie bei gynäkologisch-geburtshilflicher Peritonitis nicht mit demselben glänzenden Erfolg gekrönt, wie die der Chirurgen; die durch eine ungleich größere Bösartigkeit ihrer Erreger ausgezeichneten Bauchfellentzündungen genitalen Ursprungs blieben unbeeinflußt und trotzten der Ätherbehandlung. Der Gedanke aber, die von chirurgischer Seite lobend hervorgehobenen Vorteile der Ätherbehandlung trotzdem für die Gynäkologie nutzbar zu machen, führte zu der Anregung, die Probe prophylaktischer Äthereingießungen nach Laparatomien anzustellen.

---

9) Münchn. Med. Wochenschr. 1918 Nr. 52

10) Schweizer Med. Wochenschr. 1912 Nr. 17

Benthin[11]) und *Sigwart*[12]) verfolgten dabei die Absicht, sich bei den sogenannten unreinen Fällen der von ihnen klinisch und bakteriologisch erprobten bakteriziden Kraft des Äthers zu bedienen. Sie hofften, die Keime — wenn sie auch nicht vollständig vernichtet würden — in ihrer Virulenz derart abzuschwächen, daß die Abwehrkräfte mit ihnen leichte Arbeit haben und im Kampf gegen sie die Oberhand behalten würden.

Die stimulierende und tonisierende Wirkung des Äthers und seine Fähigkeit, die Peristaltik anzuregen, heben sie nebenbei als Komponenten hervor, die ein nicht zu unterschätzendes Unterstützungsmoment in der Nachbehandlung Laparotomierter darstellten.

Die von ihnen mitgeteilten Resultate zeugten von gutem Erfolg.

Noch einen Schritt weiter als *Benthin*[13]) und *Sigwart*[14]) ging *Frankenstein*[15]) mit seinem Entschluß, die Äthereingießungen auch auf aseptische Laparatomien auszudehnen und prinzipiell bei allen Fällen durchzuführen. Er wurde dazu angeregt durch eigene Beobachtungen und die Berichte anderer, daß der Äther wie kein anderes Mittel sonst auf die sympathischen Plexus der Eingeweide erregend zu wirken vermochte. Er unternahm es, an seinem großen gynäkologischen Material weitere Untersuchungen nach der Richtung hin anzustellen und berichtet 1922 an der Hand von 423 Fällen, daß er bei seiner Anwendungsweise keine schädlichen Nebenwirkungen des Äthers gesehen habe, diese Methode ihm aber als ganz ausgezeichnetes Hilfsmittel in der Bekämpfung postoperativer Darmlähmung unentbehrlich geworden sei.

In der Marburger Frauenklinik wurden seit 1922 nach sämtlichen Laparatomien Äthereingießungen in die Bauch-

11) Zentralbl. f. Gyn. 1919 H. 43 u. ders. M. Kl. 1921 Nr. 5 und 6
12) Münchn. M. Wochenschr. 1922 Nr. 14.
13) Zentralbl. f. Gyn. 1919 Heft 34.
14) Münchner Med. Wochenschr. 1922 Nr. 14
15) Monatsschr. f. Geb. H. u. Gyn. Bd. LXI

höhle gemacht, nachdem man schon in den Jahren vorher von der Methode therapeutich und prophylaktisch bei Peritonitis und unreinen Laparatomien, die zu einer weiten Verstreuung von Eiter geführt hatten, hie und da Gebrauch gemacht hatte.

Auf eine Anregung von Herrn Professor *Zangemeister* hin habe ich mich der Aufgabe unterzogen, sämtliche Fälle von Ätherisierung des Bauchfells zusammenzustellen, sie mit einer gleich großen Anzahl nicht mit Äther behandelter Fälle in Vergleich zu bringen und daran die Vor- und Nachteile der Methode nach jeder Richtung hin kritisch zu beleuchten.

Ich bin bei meiner Arbeit in der Weise vorgegangen, daß ich alle Fälle gleichartiger genitaler Erkrankung mit gleicher oder doch nur wenig variierter Operationsmethode gegenübergestellt habe, um auf diese Weise rein äußerliche Momente auszuscheiden, die einer exakten Beurteilung hinderlich sein könnten.

Im ganzen handelt es sich um 182 mit Äthereingießung behandelte Fälle, darunter 122 aseptische, 60 unreine Laparatomien, denen 199 nicht behandelte mit 160 aseptischen, 39 unreinen Fällen gegenüberstehen.

Bevor ich auf die Einzelheiten eingehe, muß ich erwähnen, daß vor dem Zeitpunkt der Einführung allgemeiner Ätherisierung 10 mehr oder weniger schwer infizierte Fälle, darunter zwei Peritonitiden, drei vereiterte Ovarialkystome, ein jauchig zerfallenes Uterus — Ca, ein retroperitonealer, cariöser Abszeß, zwei Uterusperforationen und eine Appendicitis gangraen. perfor. mit ausgedehnten Verwachsungen, mit Äther ausgewaschen wurden. Dies muß berücksichtigt werden, da derartige Fälle die Statistik nach der einen Seite hin beschweren und leicht Veranlassung zur ungerechten Beurteilung der einen Methode gegenüber der andern geben könnten.

Die Technik der Äthereingießung wurde in der Marburger Frauenklinik so gehandhabt, daß nach beendeter Operation, die eine exakte Blutstillung und Periotoneali-

sierung der Wunde in allen Fällen anstrebte, etwa 100—150 ccm Äther. sulf., wie er für Narkosezwecke in den Handel kommt, in die Bauchhöhle geschüttet, kurze Zeit darin belassen und mit Bauchschwämmen bis auf kleinere Restbestände wieder ausgetupft wurden. Darauf wurde die Bauchhöhle durch Etagennaht rasch geschlossen, Drainage oder Tamponade des Wundbeckens oder des Douglas kam nur 19 mal — dreimal bei diff. Peritonitis, siebenmal bei entzündlichen Adnextumoren, dreimal bei Sectio caesarea und Porro, dreimal nach Radikaloperation, je einmal nach Ovariotomie, Ausräumung einer vereiterten Haemathocele und Darmverletzung nach Radikaloperation — in Anwendung.

Nach der Äthereingießung wurde bei allen Fällen beobachtet, daß sofort infolge der Reizwirkung 2—3 heftige Preßbewegungen erfolgten, die von selbst nachließen, wie sich die Narkose vertiefte.

Irgend ein schockartiger Zufall wurde unter den 182 Fällen nicht konstatiert. Auch fiel es nicht auf, daß der Narkoseschlaf sich länger ausgedehnt hätte als bei nicht mit Äther gespülten Patienten. Dagegen machten die Stationsschwestern die Beobachtung, daß seit der allgemeinen Ätherisierung die Patientinnen weit weniger über postoperative Beschwerden klagten und selbst die Schwerstkranken beim Aufwachen subjektives Wohlbefinden äußerten und sich innerhalb der ersten 24 Stunden außergewöhnlich gut erholten. Unter Aufstoßen und Erbrechen hatten die Frauen in der Regel wenig zu leiden; Urin pflegte innerhalb des ersten Tages beinahe ausnahmslos spontan abzugehen. Der Leib war weich, nicht aufgetrieben und wenig druckempfindlich.

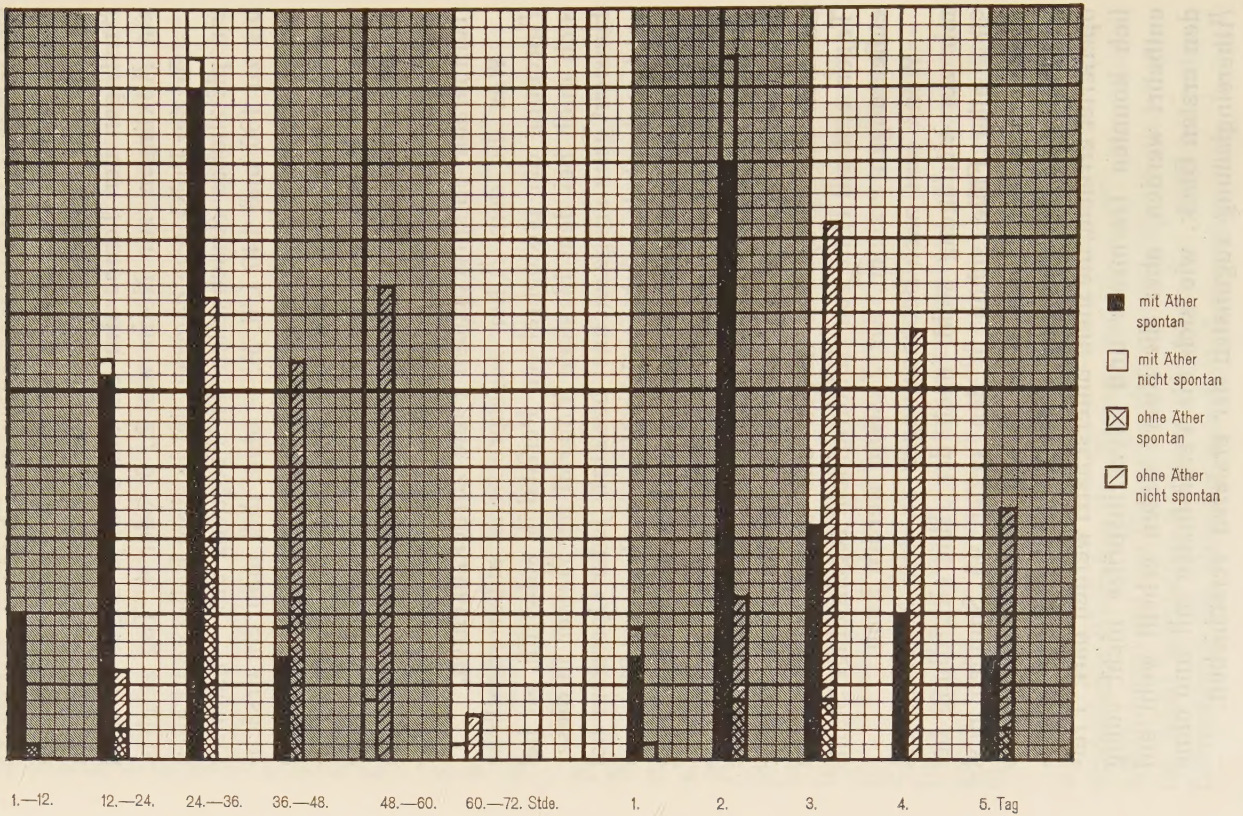
Die Temperaturkurve zeigte im allgemeinen keine Abweichungen, die besonders auffällig gewesen wären. Ein schnelleres Absinken des Fiebers bei den mit Temperaturerhöhungen auf den Operationstisch gebrachten Fällen habe ich nicht feststellen können, wie auch bei vergleichender Betrachtung die Kurven aseptisch Laparatomierter keine

wesentlichen Unterschiede aufwiesen: hier wie dort wechselten vollkommen afebrik verlaufende Fälle mit solchen ab, die am Operationsabend oder am folgenden Tag ein Ansteigen der Temperatur bis auf 38,5, ja sogar 39° und ein Abklingen zur Norm am 2., 3. oder 4. Tag zeigten.

An der Pulskurve dagegen fiel in einer Reihe von Fällen ein plötzliches Anschnellen der Frequenz auf — mitunter bis zu 130 und 140 i. d. M. — ohne daß man ein ursächliches Moment dafür angeben könnte. Daß ein Versagen der Herzkraft nicht im Spiele war, bewiesen die gute Füllung des Pulses und das Fehlen von Arhythmien. Ohne medikamentöse Behandlung pflegte auch der Puls noch an demselben oder dem nächsten Tage zur normalen, der Temperatur entsprechenden Höhe zurückzukehren.

Was die dem Äther zugesprochene außerordentliche Anregung der postoperativen Peristaltik anbetrifft, so hat sich auch bei dem hiesigen Material der Äether in dieser Hinsicht ganz ausgezeichnet bewährt. Jeder Operateur hat am Krankenbette erlebt, welche Mühe es Arzt und Pflegerin kostet, die Darmtätigkeit post operationem wieder in Gang zu bringen und weiß auch, wie bedrohlich grade bei Frauen, die nach mehreren Entbindungen infolge chronischer Atonie des Darmes und infolge Atrophie der Bauchmuskulatur an sich zu Obstipation neigen und schon in gesunden Tagen erst mit Hilfe von Abführmitteln regelmäßige Stuhlentleerungen erzielen, der Zustand werden kann.

Wenn nun nach Beobachtungen an dem Material, das mir zur Verfügung steht, nach der Äthereingießung bei 90% aller Fälle schon in den ersten 48 Stunden post operationem der Darm seine Arbeit wieder aufnahm, so ist damit eine Erleichterung in der Nachbehandlung Bauchoperierter erreicht, die nicht unterschätzt werden darf. Freilich konnten Darmrohr und Glyzerinspritze nicht völlig entbehrt werden, aber die Kurve unten erhellt wohl auf den ersten Blick, wie sich die Verhältnisse mit und ohne Äthereingießung zugunsten der ersteren verschieben.


mit Äther spontan
mit Äther nicht spontan
ohne Äther spontan
ohne Äther nicht spontan
1.—12.
12.—24.
24.—36.
36.—48.
48.—60.
60.—72. Stde.
1.
2.
3.
4.
5. Tag

Kurve I.

Die ersten Blähungen gingen ab:

1. Bei den mit Äther behandelten Fällen.

1.—12.	Stunde	bei	10%	der	Fälle,	spontan	bei	10%
12.—24.	„	„	27%	„	„	„	„	26%
24.—36.	„	„	47%	„	„	„	„	45%
36.—48.	„	„	9%	„	„	„	„	7%
48.—60.	„	„	4%	„	„	„	„	—
60.—72.	„	„	1%	„	„	„	„	—

2. Bei den nicht mit Äther behandelten Fällen.

1.—12.	Stunde	bei	1%	der	Fälle,	spontan	bei	1%
12.—24.	„	„	6%	„	„	„	„	2%
24.—36.	„	„	31%	„	„	„	„	15%
36.—48.	„	„	27%	„	„	„	„	11%
48.—60.	„	„	32%	„	„	„	„	—
60.—72.	„	„	3%	„	„	„	„	—

Kurve II.

Der erste Stuhlgang erfolgte:

1. Bei den mit Äther behandelten Fällen:

am	1.	Tag	bei	9%	der	Fälle,	spontan	bei 7%
„	2.	„	„	47%	„	„	„	„ 40%
„	3.	„	„	16%	„	„	„	„ 16%
„	4.	„	„	10%	„	„	„	„ 10%
„	5.	„	„	7%	„	„	„	„ 7%

2. Bei den nicht mit Äther behandelten Fällen.

am	1.	Tag	bei	1%	der	Fälle,	spontan	bei 1%
„	2.	„	„	11%	„	„	„	„ 4%
„	3.	„	„	36%	„	„	„	„ 4%
„	4.	„	„	29%	„	„	„	„ —
„	5.	„	„	17%	„	„	„	„ 2%

Ob durch den frühzeitigen Wiederbeginn der postoperativen Peristaltik durch die Reizwirkung des Äthers auch die oft so unangenehmen Folgeerscheinungen der

Adhäsionsbildungen vermieden werden können, ist eine Frage, über welche die Akten noch nicht geschlossen sind. Nach *Vogel*[16]) und *Payr*[17]) ist das beste Vorbeugemittel gegen Verwachsungen die Bewegung des Darmes, weil dadurch ein längeres Nebeneinanderliegen von Darmschlingen, die erste Voraussetzung zu Verklebungen derselben vermieden wird.

Wie weit diese Theorie zu Recht besteht und wie weit in diesem Sinne dem Äther adhäsionsverhütende Wirkung zugebilligt werden kann, ist ebenso schwierig zu beurteilen, wie *Seubert*[18]) uud *Lienhart*[19]) den Beweis zu bringen vermögen, daß die Fälle von Ileus nach mit Aethereingießungen behandelten Peritoniden auf das Konto des Äthers zu buchen sind. Unter den 182 Fällen der Marburger Frauenklinik, die mit Äther gespült worden sind — die ersten Versuche liegen jetzt beinahe 3 Jahre zurück — ist keine Patientin mit Adhäsionsbeschwerden zu erneuter Behandlung wieder erschienen. Die Obduktion einer wegen eines Uterusmyoms mit ausgedehnten Verwachsungen der Adnexe operierten Frau, die am 28. Tage post operationem infolge einer Embolie zum exitus kam, wies keine Veränderungen des Peritoneums auf. Die Serosa war spiegelnd und glatt, Adhäsionen bestanden nicht. In diesem Falle ist der Beweis erbracht, daß der Äther nicht gewebsschädigend gewirkt hat.

Auf eine andere Nebenerscheinung, die mit der Äthereingießung vielleicht in Zusammenhang gebracht werden könnte, soll auch gleich hingewiesen werden. Es handelt sich um das Auftreten von postoperativen Bronchitiden und Pneumonien. In der Tat haben die Beobachtungen an hiesiger Klinik ergeben, daß die Zahl der mit Lungenkomplikationen einhergehenden Fälle seit der Ätherbehandlung

16) Münchner Med. Wochenschr. 1922, Nr. 17.
17) Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Chir. 1914.
18) Münchn. Med. W. 1918, Nr. 52
19) Schweizer Med. Wochenschr. 1922, Nr. 17.

etwas gestiegen ist, von 5% auf 8%. Jedoch zweifle ich daran, daß diese Tatsache allein der Äthermethode zur Last zu legen ist.

In den Jahren 1919 bis Mitte 1922 wurden alle Laparotomien mit Ausnahme geburtshilflicher Operationen in Paravertebralsacral-Anaesthesie vorgenommen; war ausnahmsweise Narkosezuschuß nötig, so bediente man sich des Chloroforms. Juni 1922 wurde zur Äthernarkose übergegangen; es fallen zeitlich die ersten Anfänge der Ätherisierung der Bauchhöhle mit dieser Neuerung zusammen. Welche Reizwirkung der Äther auf die Endothelien des Respirationstractus ausübt und wie häufig darum im Gefolge einer Inhalationsnarkose mit Äther Lungenaffektionen auftreten, ist allgemein bekannt. Ob nicht auch in unserem Falle die größere Häufigkeit der Pneumonien hiermit in Zusammenhang steht, wäre zu bedenken. Jedenfalls erscheint mir diese Annahme ebenso berechtigt, wie der Versuch, die erhöhte Zahl der Lungenkomplikationen einfach als die Folge der Abkühlung der Intestina — so wichtig an sich diese Erscheinung für die Ätiologie der postoperativen Pneumonie sein mag — erklären zu wollen.

Nach den Betrachtungen über die Wirkungen der Ätherisierung der Bauchhöhle auf den Gesamtorganismus komme ich jetzt zu dem Teil meiner Arbeit, der sich auf die Frage über den Erfolg resp. Mißerfolg der Äthereingießung zu therapeutischen Zwecken bei manifester Peritonitis und zur Peritonitisprophylaxe bei Operationen, die, in infiziertem Gebiet ausgeführt, eine Keimverstreuung nicht umgehen ließen, bezieht.

Von 182 Fällen, bei denen die Äthermethode angewandt wurde, kamen 17 = 9% ad exitum — 7 Todesfälle nach Peritonitis, 3 nach Sepsis, drei infolge Embolie, eine infolge postoperativer Pneumonie, eine infolge Intoxikation; 2 Patienten überstanden wegen großer allgemeiner Schwäche die Operation nicht — diesen stehen 199 nicht mit Äther behandelte Fälle mit 18 = 9% letalen Ausgängen gegen-

über — 13 Todesfälle nach Peritonitis, einer nach Sepsis, 3 an Verblutungen, 1 an Eklampsie —.

Folgende tabellarische Übersicht soll kurz die Zusammensetzung der Fälle, ihren Ausgang und ihre Komplikationen demonstrieren:

Die Erfolge der Äthereingießungen bei manifester Peritonitis erwiesen sich nach den Beobachtungen an dem kleinen Material, das mir zur Verfügung stand, im Vergleich zu den Resultaten der Chirurgen nicht besonders befriedigend. Es handelt sich allerdings um Fälle, deren Prognose von vornherein als sehr schlecht gelten konnte, wo man operierte, um kein Mittel unversucht zu lassen und noch zu retten, was zu retten war. In zwei Fällen kamen die Frauen wegen Perforationsperitonitis nach Appendicitis gangrän. und Cholecystitis weit nach Ablauf der Minimalfrist in die Klinik, die eine mit typisch septischen Begleiterscheinungen, in einem weiteren Fall lag eine genitale Infektion zugrunde, die von einem septischen Abort ihren Ursprung nahm. Die Patientin wurde moribund eingeliefert. Alle drei Fälle endeten letal.

Dagegen wurde 1 Fall von puerperaler Peritonitis nach Uterusruptur geheilt, trotzdem das Kind über 20 Stunden in der freien Bauchhöhle lag und zwei vaginale Untersuchungen nach dem Blasensprung stattgefunden hatten. Die bakteriologische Untersuchung der Abimpfung aus der Bauchhöhle hatte Stäbchen und Diplokokken ergeben. Daß auch dieser Fall prognostisch sehr ernst zu bewerten war, liegt auf der Hand, umso erfreulicher ist der Ausgang. Es ist natürlich sehr schwierig zu beurteilen, ob dem Äther hierbei ein Verdienst zukommt oder ob die Widerstandsfähigkeit der Patientin auch ohnedies hingereicht hätte, die Infektion zu überstehen. Nach den Erfahrungen von chirurgischer Seite ist es sicher berechtigt, in diesem schweren Fall puerperaler Peritonitis die Äthereingießung wenigstens als eins der Momente anzusehen, die für den Körper wirksame Hilfskräfte darstellten.

Diagnose (Operationsmethode)	Mit Äther									Ohne Äther								
	Zahl d. Fälle	†	Komplikationen: Peritonitis	†	Sepsis	†	Pneumonie	†	Andere Todesursachen	Zahl d. Fälle	†	Komplikationen: Peritonitis	†	Sepsis	†	Pneumonie	†	Andere Todesursachen
Peritonitis diff. ac. (Laparatomie, Drainage)	4	3	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Ca uteri (Radikaloperation, Totalexstirpation	4	1	—	—	—	—	—	—	1	6	3	2	2	1	1	1	—	—
Entz. Adnextumoren (Salpingektomie, Salpingo-oophorektomie)	28	1	—	—	1	1	4	—	—	15	1	1	1	—	—	1	—	—
Perforation d. Uterus n. Abrasio u. Abtreibungsversuch (Uterusnaht; supravag. Amputation)	5	1	—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Uterusruptur nach Wendnng und Spontanruptur intra part. (Totalexstirpation)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	1	1	—	—	—	—	1
Laesion der Blase nach vag. Totalexstirpation u. Kolp. ant. (Laparatomie, Blasennaht)	2	1	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—
Laesion d. Darmes nach vag. Totalexstirpation (Laparotomie, Darmnaht)	1	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Porro	9	1	—	—	2	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—
Sectio caesarea wegen Plac. praev., enges Becken, Eklampsie	19	1	1	1	—	—	3	—	—	31	3	3	3	—	—	—	—	—
Ovarialtumoren (Oophorektomie, Salpingo-oophorektomie)	44	4	1	1	—	—	5	1	2	52	3	3	3	—	—	—	—	—
Graviditas tub. (Salpingektomie)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Graviditas tub. rupt. (Salpingo-oophorektomie)	10	—	—	—	—	—	1	—	—	15	1	—	—	—	—	—	—	1
Retroflexio ut. fix.. Descensus et Prolapsus. (Ventrofixur. Intraperiton. Lig. Verkürzg. Amputatio uteri)	18	—	—	—	—	—	—	—	—	35	1	—	—	—	—	3	—	1
Tbc. u. Ca d. Adnexe und des Peritoneums mit Ascites (Probelaparotomie; Salpingo-oophorektomie)	5	1	—	—	—	—	—	—	1	8	1	—	—	—	—	—	1	—
Myoma uteri (Totalexstirpation. supravag. Amputation)	26	2	—	—	1	1	1	—	1	23	1	—	—	1	1	2	—	—
Hernia cicatric. (Herniotomie)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa:	182	17	4	4	4	3	15	1	6	199	18	11	11	2	2	10	1	3

Vier weitere Fälle betrafen postoperative Peritonitiden, die im Anschluß an Extirpation eines intraligamentär gelegenen vereiterten Ovarialcystoms, an Sectio caesarea wegen Placenta praevia totalis — die Frau kam ausgeblutet zur Laparatomie — an Blasenverletzung und Darmläsion entstanden waren. In jedem Fall wurde möglichst frühzeitig laparatomiert, drainiert, in 2 Fällen erneut mit Äther gespült. Trotzdem konnte keine der Frauen gerettet werden.

Unter den nicht mit Äther behandelten 12 Laparatomierten, die an einer Bauchfellentzündung zu Grunde gingen, stand in 1 Fall die Peritonitis aethiologisch in Zusammenhang mit einem septischen Abort (criminell?) Naturgemäß handelte sich um eine sehr schwere Streptokokken-Infektion mit septischen Begleiterscheinungen, die schon am 2. Tag post laparatomiam zum Exitus führte. Die 11 übrigen Fälle waren postoperativ entstanden. Zweimal nach Radikaloperationen wegen Ca-uteri — hierbei war der schlechte Allgemeinzustand der Frauen sicherlich mitbestimmend für den ungünstigen Ausgang — dreimal nach Ovariotomie, einmal nach Salpingooophorektomie, dreimal nach Sectio caesarea, der wegen schwerer Eklampsie, Placenta praevia totalis und hochgradiger Beckenverengung indiziert war, und je einmal nach Uterusexstirpation wegen Uterusruptur und nach Schauta-Wertheim, bei dem die Blase verletzt wurde.

Die Behandlung unterschied sich von der oben geschilderten nur dadurch, daß von einer Ätherspülung abgesehen wurde; laparatomiert wurde sofort nach Auftreten peritonitischer Reizerscheinungen. Auf genügende Flüssigkeitszufuhr, Regelung der Herztätigkeit, Bekämpfung der postperitonitischen Darmlähmung wurde in der Nachbehandlung der größte Wert gelegt.

Kann nach den Resultaten, welche die therapeutische Anwendung des Äthers bei manifester Peritonitis an dem hiesigen Material ergeben hat, der Wert dieser Methode

in Zweifel gezogen werden, so liegen in Bezug auf die Ätherprophylaxe die Erfolge so klar auf der Hand, daß man ihr eine Bedeutung nicht absprechen darf.

Die Operationen, welche in infiziertem Gebiet ausgeführt werden müssen, gehören für den Gynäkologen nicht zu den Ausnahmen und postoperative Infektionen darum nicht zu den Seltenheiten. Zwar kann dem Bauchfell allerhand zugemutet werden; aber ein Grund der Beunruhigung liegt doch jedesmal vor, wenn sich eitriger Cysteninhalt oder gar der Eiter aus einer Pyosalpinx bei der Exstirpation in die Bauchhöhle ergießt; denn weder für die relative Harmlosigkeit der Bakterien, noch für eine genügende Widerstandskraft des betr. Organismus kann im Voraus garantiert werden. Es ist freilich eine Erfahrungstatsache, daß bei den meisten chronischen Adnexerkrankungen und den alten eitrigen Ovarialtumoren eine Mischinfektion zugrunde liegt, mit welcher der Körper relativ leicht fertig wird. Einerseits aber ist nicht jede Mischinfektion so harmlos, daß man ohne Gefahr dem Peritoneum eine Überschwemmung mit Cysten — oder Pyosalpinxeiter zumuten dürfte, andererseits gibt es genug Ausnahmen von der Regel auch in der Hinsicht, daß der chronischen Entzündung keineswegs immer eine Mischinfektion zugrunde liegt. — Die kulturelle Untersuchung des Eiters ergab unter 55 Fällen 34 Misch-, — 12 Monoinfektionen, 9mal war der Eiter steril —; in dem Fall einer Monoinfektion kann selbstverständlich eine Verstreuung des Eiters in die Bauchhöhle die ernstesten Folgen nach sich ziehen. Jedenfalls ist die Lage der Dinge so, daß man bei den unreinen Laparatomien immer noch mit einer hohen Mortalität rechnen muß.

Dieser Feststellung gegenüber sind die Erfolge mit der prophylaktischen Äthereingießung bei allen unreinen Laparatomien von denen *Benthin*[20]) u. a. vor einigen Jahren

20) Med. Klin. 1921, Nr. 5 und 6.

schon berichteten, eine höchst erfreuliche Feststellung. Auch an dem Material der Marburger Frauenklinik, das ich daraufhin durchsehen konnte, ist der Erfolg der Ätherprophylaxe unverkennbar. Starben noch in den Jahren 1919—1922 von 198 Laparatomierten infolge peritonealer Infektion 11, d. i. 5,5%, so ging mit dem Augenblick des Beginns der prophylaktischen Äthereingießung die Infektionsziffer auf 2% herunter. Noch eklatanter wird der Unterschied, wenn man nur die sog. unreinen Fälle berücksichtigt: Dort steht einer Mortalität (infolge postoperativer Peritonitis) von 16% die von 5% gegenüber.

Die Beobachtungen, die diesen Zahlen zugrunde liegen, wurden an einer Reihe von insgesamt 93 Fällen gesammelt, von denen 56 nach vollendeter Operation mit Äthereingießung behandelt wurden, die übrigen 37 nicht.

In folgender Tabelle sind zu besserer Übersicht die Fälle mit und ohne prophylaktische Ätherisierung nebeneinander gestellt.

Diagnose (Operationsmethode)	Mit Äther				Ohne Äther			
	Zahl d. Fälle	†	infolge Peritonitis	infolg. and. Ursachen	Zahl d. Fälle	†	infolge Peritonitis	infolg. and. Ursachen
Eitrige Ovarialtumoren (Oophorektomie)	6	1	1	—	6	1	1	—
Entz. Adnextumoren (Salpingektomie; Salpingo-oophorektomie)	28	1	—	1	15	1	1	—
Laesion der Blase u. vag. Totalexstirp. u. Kolp. post. (Laparotomie, Blasennaht)	2	1	1	—	1	1	1	—
Uterus-Ca (Wertheim)	4	1	—	1	6	3	2	1
Uterusperforation nach Abrasio und Crimen (Uterusnaht, Totalexstirpation)	5	1	—	1	4	—	—	—
Uterusruptur nach Wendung (Exstirpat. d. Uterus)	1	—	—	—	2	2	1	1
Porro	9	1	—	1	2	—	—	—
Laesion des Darmes nach vag. Totalexstirpation (Darmnaht)	1	1	1	—	1	—	—	—
Summa:	56	7	3	4	37	8	6	2
%		13%	5%	7%		22%	16%	6%

Daß der Äther auch in diesen infizierten Fällen in Bezug auf seine Wirkung als Tonicum und durch die energische Anregung der Peristaltik von größtem Werte ge-

wesen ist, braucht nicht weiter erwähnt zu werden; ich habe schon oben darüber Genaueres berichtet.

Die Heilung der Schnittwunde verlief in den meisten Fällen ohne besondere Komplikationen. Eine Verzögerung derselben bei den mit Äther behandelten Kranken ist nicht aufgefallen, es konnte im Gegenteil bemerkt werden, daß die Heilungstendenz eine bessere war als früher. Die Zahl der Wundinfektionen ging seit Beginn der Ätherprophylaxe auffallend zurück: unter 182 Fällen verheilten 159 per primam, 15 wiesen geringe Infiltratbildung im Bereich der Wunde auf, die z. T. mit feuchten Umschlägen, ohne einzuschmelzen, zurückgingen, z. T. zu unbedeutender, eitriger Sekretion führten; 6 mal traten größere Bauchdeckenabszesse auf, die die Heilung um einige Wochen hinausschoben.

Von den nicht mit Äther gespülten 199 Fällen führten dagegen nur 148 zu primärer Heilung, 27 mal wies die Laparatomiewunde kleinere Infiltratbildung mit unbedeutender Eiterung auf, in 12 Fällen jedoch kam es zu einer ausgesprochenen abszedierenden Bauchdeckenpflegmone.

Ob der Rückgang der Wundinfektion in kausalem Zusammenhang steht mit der Ätherprophylaxe, ist schwer zu entscheiden. Vielleicht handelt es sich nur um ein Spiel des Zufalls, der Ätherbehandlung des Peritoneums und Abnahme der Infektionen nebeneinander hergehen läßt als zwei voneinander vollständig unabhängige Momente; vielleicht ist man aber ebenso berechtigt, einen Zusammenhang zu suchen und anzunehmen, daß durch Berührung mit dem Äther und den Ätherdämpfen ebenso wie die Keime innerhalb der Bauchhöhle auch diejenigen, welche manuell und instrumentell an die Wundfläche von Haut, Unterhautzellengewebe und Muskulatur aus dem infizierten Operationsgebiet verschleppt wurden, derart abgeschwächt wurden, daß selbst in den an und für sich sehr empfindlichen Geweben keine Reaktion mehr hervorgerufen wurde.

Zusammenfassung.

Die Versuche der Ätherisierung der Bauchhöhle, wie sie seit Herbst 1922 an der Marburger Frauenklinik geübt wurde, hat ergeben, daß der Äther die Hoffnungen, die man auf ihn als Heilmittel manifester Peritonitis genitaler Ätiologie setzte, leider nicht erfüllt hat. Trotzdem kann der Äthermethode eine Bedeutung nicht aberkannt werden, da sie hinsichtlich unserer Bestrebungen, die Infektion des Peritoneums bei unreinen Laparatomien zu verhüten oder ungefährlich zu gestalten, einen wesentlichen Fortschritt darstellt. — Die tonisierende und stimulierende Wirkung des Äthers und die energische Anregung der postoperativen Peristaltik bedeuten einen sehr wertvollen Unterstützungsfaktor in der Nachbehandlung Laparatomierter.

Lebenslauf.

Am 27. Februar 1896 wurde ich als zweite Tochter des Landwirtes Hermann Oing und Frau Wilhelmine Oing, geb. Meyer zu Hahlen-Menslage, Bez. Osnabrück, geboren. Ich besuchte nacheinander die Gemeinde- und Privatschule meines Heimatortes und später die höhere Mädchenschule zu Osnabrück und bestand als Schülerin der Studienanstalt zu Wilhelmshaven Ostern 1915 die Reifeprüfung. Von Ostern 1915 bis Herbst 1917 war ich in Göttingen immatrikuliert und legte dort im Juli 1917 meine ärztliche Vorprüfung ab. Danach hörte ich zwei Semester lang in Jena. Vom Wintersemester 1918 bis zum Wintersemester 1920 studierte ich in Marburg und bestand im Sommer 1920 dortselbst das medizinische Staatsexamen. Nach Ablegung des praktischen Jahres am Stadtkrankenhaus zu Osnabrück verblieb ich daselbst bis Februar 1922 als Volontärassistentin und war von 1923—1925 als Assistenzärztin in Laupheim tätig.

Meine Lehrer waren:

in Göttingen: Prof. Berthold, Ehlers, Jensen, Merkel, Rausch v. Traubenberg, Voit, Windaus;

in Jena: Prof. Abel, Binswanger, Lexer, Roessle, Spiethoff, Stinzing, Stock;

in Marburg: Prof. v. Bergmann, Bessau, Bielschowsky, Bonhoff, Göppert, Guleke, Gürber, Hildebrand, Jahrmärker, Kirstein. Laewen, Löhlein, Müller, Ruete, Salge, Wagner, Zangemeister.